



**You have downloaded a document from  
RE-BUS  
repository of the University of Silesia in Katowice**

**Title:** Półwysep Krym : geologia, geografia, legendy : "święte" góry, "śpiewające" stepy i "płonące" Morze Czarne

**Author:** Vladimir Arkadiev, Elena Yazykova

**Citation style:** Arkadiev Vladimir, Yazykova Elena. (2004). Półwysep Krym : geologia, geografia, legendy : "święte" góry, "śpiewające" stepy i "płonące" Morze Czarne. "Teksty z ulicy. Zeszyt kulturoznawczy" (2004, Nr 8, s. 58-75)



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH



Biblioteka  
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

VLADIMIR ARKADIEV, ELENA YAZYKOVA

PÓŁWYSEP KRYM. GEOLOGIA, GEOGRAFIA, LEGENDY.  
„Święte” góry, „śpiewające” stepy i „płonące” Morze Czarne.

*Krym – medal na piersi Planety*  
Pablo Neruda

Półwysep Krymski jest tak mały, że na geograficznej mapie trudno go nawet zauważyć. Jednak jego historia jest tak bogata i złożona, że prawie niemożliwym wydaje się opowiedzieć ją w jednym niewielkim artykule. To miejsce spotkań wielu kultur – greckiej, perskiej, żydowskiej, jak również bizantyjskiej, tatarskiej, ormiańskiej i innych. Dzieje, kultura i wszystkie stanowiska człowieka na Krymie pozostają w ścisłym związku z jego przyrodą, a więc także i z geologią, tą ukrytą przed oczami laika historią ziemi, z której rodzi się niepowtarzalność miejsca. To nasza teza, którą, choć po części, próbujemy tu udowodnić, proponując spojrzeć na tę tajemniczą ziemię oczyma geologów zafascynowanych kulturą.

INFORMACJA GEOGRAFICZNA

Półwysep Krymski rozciąga się od przylądka Sarycz ( $44^{\circ}23' N$ ) po wąwóz Perekopski ( $46^{\circ}15' N$ ) oraz od przylądka Kara-Mrun ( $32^{\circ}30' E$ ) po przylądek Fonar' ( $36^{\circ}40' E$ ) (Fig. 1). Prawie ze wszystkich stron otoczony jest morzem – z południa głębokowodną częścią Morza Czarnego, z zachodu Zatoką Eupatoryjską i Zatoką Karkinitydzką, ze wschodu - Morzem Azowskim. Wzdłuż północnego i północno - wschodniego wybrze-



Fig. 1. Geograficzna mapa półwyspu Krym.

za Krymu ciągnie się Sasyk - Siwasz – największe jezioro Krymu – zatoka odcięta od Morza Azowskiego (tzw. liman) I 15-kilometrową mierzeją zwaną Arabatskaja Strelka (Arabatska Strzałka). Z lądem półwysep ten połączony jest tylko wąskim ośmiokilometrowym przesmykiem Perekopskim. Na wschodzie Krymu znajduje się półwysep Kercz, odseparowany od półwyspu Tamań cieśniną Kerczeńską. Ogólna powierzchnia półwyspu wynosi 27,0 tys. km<sup>2</sup>, maksymalna odległość z północy na południe - 205 km, a z zachodu na wschód — 325 km. Ogólna długość granic Krymu przekracza 2500 km (na co wpływa mocno urozmaicona północno – wschodnia linia brzegowa).

Gdyby nie przesmyk Perekopski, Krym byłby wyspą i miał nieprawidłowy czworokątny kształt przypominający romb, a często mówi się, że lecącego ptaka... Czym tak przyciąga do siebie? Dlaczego poświęca się mu wiersze, pieśni i opowieści? Skąd pochodzą legendy i mity Krymu? Gdzie się kryje tajemnica jego magii? Może w dociekaniach wspomogać nas nazwy?

### O POCHODZENIU NAZW...

Krym, Tauri, Tauryda, Taurya, Qirim, Cimmericia... Wiele imion nosiła ta ziemia. „Taurowie” – tak nazywali się miejscowi mieszkańcy górskiego i nadmorskiego Krymu, zamieszkujący ten obszar w pierwszym tysiącleciu przed naszą erą. Większość badaczy historii uważa, że stąd i stara nazwa półwyspu – Tauryka. W styczniu 1223 r. Tatarzy mongolscy dokonali pierwszego ataku na Taurykę. W drugiej połowie XIII wieku ich koczownicy osiedlają się na wschodzie półwyspu. Wtedy też pojawia się nowa nazwa – Krym. Do końca nie wiadomo, co oznacza ów wyraz. Możliwe, że pochodzi od mongolskiego „herem” – „ściana, wał” lub od tjurkского (dawnego języka nielicznego narodu krymskich karaimów – karai, w tłm. korennoj) „kyrym” – „rów”. Ale jaki wał czy rów miałby sprowokować tę nazwę? Jeżeli trzymać się hipotezy mongolskiej, to może trzeba brać pod uwagę wał na przesmyku Perekop. Jeśli trzymać się zaś hipotezy tjurkskiej (karaimskiej), trzeba zwrócić się na wschód półwyspu, tam gdzie znajduje się miasto Krym (teraz Stary Krym), dawna rezydencja namiestnika chana Złotej Ordy otoczona rowem i wałem. Niektórzy językoznawcy wiążą nazwę półwyspu właśnie z mianem tego miasta.

Jest również inna wersja pochodzenia tej nazwy - „kimeryjska”, związana z wyrazem „Krym” - pierwotnie „kimr” - jako zniekształconą nazwą ludu kimeryjczyków, mieszkających tutaj trzy tysiące lat temu. Starożytni Grecy nazwali Cieśninę Kerczeńską Bosporem Kimmeryjskim („Bosporus” – z greckiego „przeprawa bydła”). Od XV wieku półwysep Krymski zaczęto nazywać Taurya, a po jego przyłączeniu do Rosji w 1783 roku – Tauryda. Aktualnie półwysep jest Autonomiczną Republiką Krymską należącą do Ukrainy.

A więc... Zbyt wiele wersji, można wybrać każdą i każda tylko dodaje tajemniczości... Być może odpowiedzi trzeba szukać w znacznie bardziej odległej historii, tym razem historii geologicznej?

### PRZYRODA A GEOLOGIA ...

Krym bywa czasem nazywany muzeum pod otwartym niebem, stanowi bowiem fascynujący „zbiór” nie tylko różnych kultur z bardzo nawet odległych czasów, ale również różnorodnych i malowniczych krajobrazów. Wędrując z północy na południe, można przejść przez bezbrzeżne krymskie stepy i posłuchać jak dziwnie ostro „śpiewa” unisono z wiatrem... A zaraz potem wejść na sam wierzchołek góry, poczuć się trochę bliżej Boga i schodząc na dół wykapać się w pełnym zagadek i tajemnic Morzu Czarnym...

Na podstawie morfologii półwyspu wyróżniano trzy jego główne rejony: południową część – górną (tak zwany Górny Krym), północną – równiną (zwaną Step-

wym Krymem) i półwysep Kercz, wyróżniony się swoistą górzysto-pasmową rzeźbą. Góry Krymskie, które zajmują mniejszą, południową część półwyspu Krymskiego, ciągną się przez 160 km wzdłuż brzegu Morza Czarnego (od Sewastopola na zachodzie do Teodozji na wschodzie), sięgając maksymalnej szerokości 50-60 km. Wzdłuż południowego podnóża gór ciągnie się wąski pas nabrzeżny z pięknymi czarnomorskimi miastami-kurortami, takimi jak Jałta, Mischor, Ałupka, Simeiz, Gurzuf, Sudak, Ałusztą, Teodozja, Eupatoria i morskimi portami - Sewastopolem i Kerczem.

Geologiczna budowa Krymu jest dość skomplikowana. Stepowy Krym oparty jest o tak zwaną płytę skifską czyli epihercyński twardy blok platformy, którego rozwój zakończył się w końcu paleozoiku (około 250 mln. lat temu). Górny Krym to młody (liczący około 65-40 mln. lat) alpejski obszar fałdowy, zbudowany z morskich utworów mezozoiku i kenozoiku. Odnośnie budowy geologicznej Krymu istnieją dwie całkowicie odmienne koncepcje. Pierwsza – tak zwana „fiksistowska” lub geosynkлинаlna, zgodnie z którą cały Krym tworzą serie fałdowanych bloków, rozdzielonych pionowymi uskoki<sup>1</sup>. Właśnie ta teoria odzwierciedlona jest na wszystkich opublikowanych mapach geologicznych Górnego Krymu. Druga – tak zwana „mobilistyczna”, zgodnie z którą Krym jest zbudowany z pofałdowanych utworów pociętych uskoki<sup>2</sup>. V.V. Judin, geolog - mobilista z Symferopola, twierdzi, że Górny Krym powstał na skutek zderzenia płyt litosfery w procesie „zamknięcia” oceanu. Tektoniczne płyty „najeżdżały” na siebie nawzajem, na stykach pojawiały się melanże – czyli strefy rozdrobnionych i przetartych skal, często z wielkimi głazami zbudowanymi ze skał absolutnie odmiennych litologicznie, czasem nawet innego wieku. Współcześnie większość geologów badających geologię Krymu, uznaje wersję mobilistyczną za bardziej wiarygodną. Co ciekawe, dwie wspomniane koncepcje eliminują się na wzajem.

**Wody powierzchniowe.** Brak wody to od czasów starożytnych główne przyrodnicze przekleństwo Krymu. Jego konsekwencją jest duży udział kultów akwaticznych w religii ludów zamieszkujących Krym (na przykład wiele legend i „świętych” źródeł). Niewielka ilość opadów atmosferycznych, długie, suche lato i rozpowszechnienie w górach wielu form krasowych tłumaczy ubogość Krymu w wody powierzchniowe. Po pierwsze, nie ma tu słodkich jezior. W przedziałach równinnego Krymu w wąskim pasie wybrzeża znajduje się około 50 jeziornych limanów, a więc słonych zbiorników wodnych dawnych zalewów, powstałych przez odcięcie zatok od morza mierzejami.

Po drugie, prawie wszystkie rzeki Krymu biorą swój początek w górach. Występuje tu 1657 cieków wodnych o ogólniej długości 5996 km ale tylko 150 z nich można tak naprawdę nazwać rzekami. Jednak rzeki to niewielkie - karły, do 10 km długości, wysychające wraz z wypłynięciem na równinę. Zagęszczenie sieci rzecznej występuje w górach na wysokości 600-1000 m. Największe rzeki to Czarna, Belbiek, Kacza, Alma i Salgir (Fig.2). Pośród nich tylko rzeka Salgir, jako jedyna, ma długość ponad 200 km. Warto jednak pamiętać, że w czasie opadów koryta rzek wypełniają się wodą bardzo szybko, a w górach nawet gwałtownie, i przemieniają się w burzliwe strumienie, które mogą być niebezpieczne. Rzeki Krymu w zależności od kierunku stoku wód po-

<sup>1</sup> Геология СССР, 1969. Том 8. Крым. Часть 1. Геологическое описание. Недрa, Москва. 339 с.; Муратов, М. В. 1973. Геология Крымского полуострова. Путеводитель для студенческой практики геологической. Том 2. Недрa, Москва. 192 с.; Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма. 1989. Ред.: Мазурович, О.А., Милеев, В.С. Москва, МГУ. Том 1. 168 с. Том 2. 160 с.; Лебединский, В. И. 1982. С геологическим молотком по Крыму. Недрa, Москва. 159 с.

<sup>2</sup> Юдин, В.В. 2000. Геология Крыма на основании геодинамики (научно-методичный учебник для студенческой геологической практики). Сыктывкар. 43 с.

wierzchniowych, dzielą się na trzy grupy: 1) rzeki północno - zachodnich stoków Gór Krymskich; 2) rzeki południowego brzegu Krymu; 3) rzeki północnych stoków. Naj-



Fig. 2. Dolina rzeki Belbek.

dłuższe i najgłębsze są rzeki pierwszej grupy - północno - zachodnich stoków w basenie Morza Azowskiego, a najkrótsze – rzeki grupy drugiej znajdujące się na południowym brzegu. Wszystkie rzeki północno - zachodnich stoków płyną prawie równolegle do siebie (Alma, Kacza, Belbek i Czernaja). Rzeki południowego brzegu zaś są krótkie i mają bardzo strome brzegi oraz i burzliwy charakter w czasie powodzi. Na zachodzie najdłuższą rzeką jest Uczan-Su ("latająca woda") nazywana również Wodospadową, bo w czterech miejscach formuje wodospady. Największy wśród nich to wodospad Uczan-Su. Rzeki północnych stoków Gór Krymskich wyróżnia to, że odchylają się one na wschód i wpływają do największego limanu – Siwaszu.

Wody powierzchniowe Krymu są kapryśne i właściwie mało sprzyjające osadnictwu, budzą obawy i niepokój, skutecznie ograniczają i dawkują swą życiodajną moc.

**Stepowy Krym.** „Wpłynąłem na suchego przestwór oceanu, Wóz nurza się w zieloność i jak łódka brodzi; Śród fali łąk szumiących, śród kwiatów powodzi, Omijam koralowe ostrowy burzanu”... pisał Adam Mickiewicz w „Sonetach Krymskich”, tworząc jeden z bardziej niezwykłych, a jednocześnie nieomal fotograficzny, obraz tej części półwyspu.

Krym Stepowy bowiem to rzeczywiście prawie płaska powierzchnia, zwaną Niziną Czarnomorską, stopniowo podwyższającą się na południe w kierunku Gór Krymskich. Nizina zajmuje 60 % terytorium półwyspu, tworząc prawdziwe wrażenie morza traw i bezkresu. Wbrew nazwie część wybrzeża niziny rozciąga się również nad Morzem Azowskim. Geograficznie w skład niziny wchodzi: Równina Centralno-Krymska (Eupatoryjska), półwysep Tarchankut, Nizina Północnokrymska i region zalewu Siwasz (Fig. 1). Centralno-Krymska równina jest płaska, z nielicznymi rzekami i ściekami. Jednak właśnie tutaj znajduje się największa rzeczna dolina rzeki Salgir (238 km), a w jej górnym biegu „święte” źródło Ajan, zbierające wody podziemne prawie z całego masywu Czatyr-Dah.

W kierunku zachodnim Równina Centralno-Krymska stopniowo przechodzi w płaskowyż na półwyspie Tarchankut z wapiennymi stromymi stokami do 50 metrów wysokości nad poziom morza. Nizina Północnokrymska, zajmującą północną część Krymu, jest płaska jak stół. Ustąpienie zalewu Siwasz, w związku z podniesieniem niziny na współczesnym etapie rozwoju geologicznego, doprowadziło do powstania

tarasu 1,5–2,5 m wysokości nad poziomem morza. Wiele strumieni wpada do Siwaszu i zatoki Karkinitydy, tworząc limany (stłone jeziora) w jednym kierunku: z północnego – zachodu na południowy - wschód.

Rzeźba płaskowyżu Tarchankut wyróżnia się bardziej skomplikowaną strukturą: na wschodzie znajduje się nizina Wschodnio-Tarchankutcka (120–130 m), a na zachodzie występują cztery pasma, rozdzielone obniżeniami. Rozpowszechnione tutaj wapienie neogenu i silne procesy wietrzenia wywołały szeroki rozwój utworów krasowych (niewielkie jaskinie i schroniska). Brzegi półwyspu Tarchankut są wysokie (30–50 m) i strome (Fig. 3). Tu znajduje się również wiele dużych i małych jaskiń. Na dżanguł-



Fig. 3. Tarchankut (zachodnia część Krymu). Wapienie neogenu.

skim obcinku wybrzeża, 5 km na północ od przylądka Kara-Murun, często występują osuwiska. Szeroko rozpowszechnione w tym krajobrazie są osuwiskowe cyrki, tarasy, wały i głębokie wąwozy.

**Arabatskaja strełka (Arabatska strzałka)** to mierzeja lub „kosa”, która oddziela zalew Siwasz od Morza Azowskiego (Fig. 1) i jest wąską, naniesioną łachą piaskowo - muszlową, powstałą na skutek działalności falowania prądów morskich. To młody i absolutnie unikatowy utwór geologiczny. Specjali-

ści określają wiek mierzei tylko na 860 lat. Nie była ona nawet zaznaczona na starych mapach Krymu. Struktura ta ma 100 km długości. W części południowej szerokość sięga prawie 1 km, wysokość 4–5 m. W kierunku północnym szerokość się znacznie zwiększa wskutek połączenia ze sobą kilku byłych wysp nasypami do 20–25 m wysokości.

**Półwysep Kercz** (Fig. 1) według danych geomorfologicznych dzieli się na dwa rejon: południowo – zachodni oraz północno – wschodni. Są one rozdzielone pasmem Parpaczkim – z połogim północnym i ze stromym południowym stoki. Połogie płaskowyże i wzgórza o wysokości do 50–80 m (Dżau-Tepe, Diurmień) rozdzielone są tutaj nizinami zajętymi solniskami. Na półwyspie Kercz spotyka się dosyć rzadkie zjawisko geologiczne – wulkany błotne. Największe pole wulkanów błotnych, Bulganakskoje, znajduje się na północ od wsi Bondarenkowo. Wulkany błotne są bardzo różnorodne. Jedne wyróżniają się szerokimi kraterami (15–20 m średnicy) wypełnionymi gęstym błotem. Inne charakteryzują się prawie prawidłowo stożkowatą formą i niewielkimi rozmiarami (wysokość od pół do kilku metrów; Fig. 4). Z wulkanów tych wypływa błoto i wydobywa się gaz, głównie metan, który czasami moż-



Fig. 4. Błotny wulkan. Półwysep Kercz, Bulganakskoje pole błotnych wulkanów.

na nawet podpalić (ale lepiej tego nie robić...). Generalnie wulkany zachowują się spokojnie, ale może też nastąpić ich gwałtowna erupcja. W 1926 roku z wulkanu błotnego w północnej części Bułganakskiego pola wylał się stosunkowo duży strumień błota objętości około 10 tysięcy metrów sześciennych<sup>3</sup>. Największy wulkan półwyspu Kercz to Dżau - Tepe o wysokości około 60 m. Jego erupcje były wielokrotnie datowane i opisane w literaturze<sup>4</sup>. Na przykład, silny wybuch tego wulkanu zdarzył się 18 marca 1914 r. Erupcja była krótkotrwała, tylko 20 minut. Mieszkańcy pobliskiej wioski Wulkanowka zostali obudzeni przez głośny huk. Słup czarnego dymu podnosił się ku obłokom. Przez całe 20 minut rozlegał się silny szum, a błoto było wyrzucane na wysokość 40-60 m. Długość potoku błotnego sięgała 460 m, przy szerokości do 120 m i grubości 2 m. Według opinii specjalistów w erupcji z 1914 r. wypłynęło 50 000 m<sup>3</sup> błota.

Jak powstawały wulkany błotne? Na półwyspie Kercz rozwinięta jest wielosetmetrowa seria tak zwanych glin majkopskich, utworzona pod koniec paleogenu i na początku neogenu, zawierająca detrytus przesycony substancjami organicznymi. W warunkach podwyższonych temperatur i dużego ciśnienia szczątki organiczne rozkładają się z wytworzeniem różnorodnych węglowodorów, a przede wszystkim metanu. Wzdłuż rozpadlin gaz gwałtownie podnosi się ku powierzchni i po drodze napotyka wody podziemne. Woda z gliną tworzy błoto, a gazy wypychają je na powierzchnię. Świeże błoto zawiera jod, sód i inne pierwiastki i od dawna jest używane do terapii balneologicznych w szpitalach i uzdrowiskach krymskich miast. O ich leczniczej mocy opowiadają również legendy:

Pewnego dnia dwaj zdrowi bracia zdecydowali pozbyć się trzeciego - chorego, który był dla nich ciężarem. Związali go, zawieźli na brzeg słonego jeziora, ale nie zdecydowali się go zabić, tylko zakopali po szyję w ile. Kilka godzin później nieszczęśnika zauważyli przechodnie i zabrali go do siebie, pomogli mu się umyć w jeziorze i dowiedzieli się o jego przygodach. Jednak po kąpeli w błocie uratowany poczuł się znacznie lepiej. Zaczął więc codziennie kąpać się w błocie i wyzdrowiał całkowicie. Wrócił do domu, gdzie mieszkali jego bracia.<sup>5</sup>

**Górny Krym** to geologicznie młody region, który przejawia stałą aktywność sejsmiczną. Mikro-trzęsienia ziemi na Krymie notowane są codziennie, ale duże zdarzają się w przybliżeniu raz na 100 lat. Niektóre obszary Górnego Krymu należą do strefy narażonej na 7-8 - stopniowe trzęsienia ziemi w skali Richtera.

Geomorfologicznie Górny Krym można podzielić na trzy części: Pasma Główne, Brzeg Południowy i Przedgórze.

**Pasma Główne** rozciąga się wzdłuż brzegu Morza Czarnego poczynając od przylądka Aja (teren Bałakława) na zachodzie do zatoki Teodozyjskiej (przylądek Ilji) na wschodzie. Jest to najwyższe pasmo gór Krymskich. W części centralnej osiąga ponad 1500 m wysokości. Pasma stopniowo obniża się w kierunku zachodnim i wschodnim; zbudowane jest głównie z górnopaleozoicznych wapieni organodetrytycznych i masywnych, rafowych. Pasma Główne góruje nad południowym brzegiem Krymu stromymi urwiskami wysokości do 500 m (Fig.5). Północne stoki są stosunkowo łagod-



Fig. 5. Kolejka linowa do wierzchołka góry Aj-Petri.

<sup>3</sup> Лебединский, В. И. & Кириченко, Л. П. 2002. Крым музей под открытым небом. 2002. Симферополь, 184 с.  
<sup>4</sup> Шнюков, Е. Ф., Соболевский, Ю. В., Гнатенко, Г. И., Науменко, П. И. & Кутний, В. А. 1986. Грязевые вулканы области Керчь-Тамань. Атлас. Киев. Наукова Думка. 152 с.

<sup>5</sup> Филатова, М. 2000. Легенды Крыма ( Legendy Krymu ). Симферополь. Przekład E. Yazykova.



ne. Najwyższa część pasma nie tworzy grzbietu. Pomiedzy stromym południowym i połogim północnym stoki pasma występują stosunkowo równe powierzchnie, czasem szerokie a czasem wąskie, poprzecinane dolinami rzecznyymi. Takie „płaskie” powierzchnie nazywa się „jajłami”, co w tłumaczeniu z języka tjurkского znaczy „letnie pastwiska”. Występują tutaj jajły różnych kształtów i rozmiarów. Wysokości rosną z południowego-zachodu na północny-wschód: Bajdarska (500–700m), Aj-Petri (1200–1300m) ze słynną górą Aj-Petri (z greki - św. Piotr, wysokość 1231 m) (Fig.6);

Jałtyńska jajła (1300-1400 m); Nikitska (1300-1450 m) i największa jajła na Krymie - Babugan-Jajła (1400-1500 m) z najwyższym szczytem Krymskich Gór - Roman-

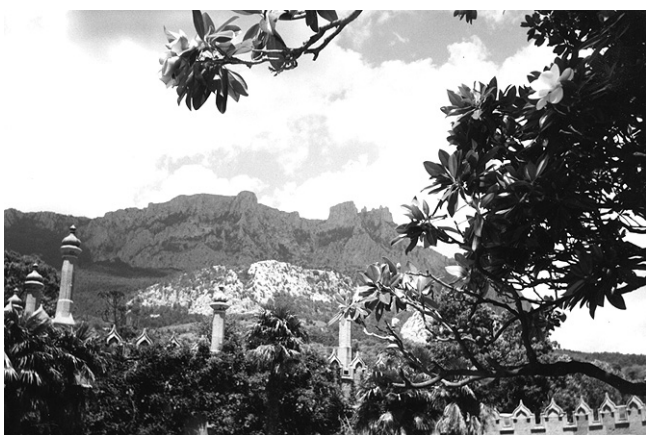


Fig. 6. Widok na jajłę Aj-Petri od strony Pałacu Woroncowa.



Fig. 7. W Wielkim Kanionie...

owej wannie temperatura wody nawet w bardzo gorący dzień wynosi 8–10°C. Istnieje też „Wanna miłości”, nieco mniejsza, lecz równie znana i owiana legendami, również... „bardzo ciepła”... Według legendy kąpiel w tych wannach jest konieczna. Tego, kto się wykąpie, spotka wielka miłość i czeka wieczna młodość...

Na północ od Atuszy wznosi się rozszlany przez Mickiewicza prawie regularnie prostokątny maszyn Czatyrdah („góra-namiot”) z wierchołkiem Ekli-Burun (1525 m). Maszyn rozciąga się z północy na południe do około 8 km, a z zachodu na wschód – na 3–4 km. Występują tu dwa odrębne poziomy geomorfologiczne – grzbietowaty górny płaskowyż (1400–1500 m) na południu i pochylone (połogie) – dolne płaskogórze na

Kosze (1545 m). Północne stoki tych maszyn są pocięte przez głębokie doliny rzek i potoków, często przyjmujących formę kanionów. Najbardziej znany to Wielki Kanion Krymu na maszynie Aj-Petri. Wielki Kanion to trzykilometrowy wąwóz ze stromymi ścianami o wysokości do 250–320 m i 3 km długości, wyłobiony w jurajskich wapieniach (Fig.7). W najbardziej wąskim miejscu szerokość kanionu nie przekracza 3–4 m. Geolodzy twierdzą, iż początkowo miało tu miejsce wielkie tektoniczne zdarzenie – rozłam, a później całą resztę stworzyła woda. W środku płynie rzeka Auzun-Uzeń, odwieczny „twórca” kanionu wraz z około 20 małymi wodospadami. Woda spowodowała pojawienie się wielu zagłębień i mis eworsyjnych w wapieniach. W zagłębieniach tych woda wirując porywa kamienie, które trąc ścianami powiększają je coraz bardziej. Najbardziej znana z takich wanien znajduje się mniej więcej po środku kanionu – Kara-Gol (Czarne Jezioro), którą turyści nazwali „Wanną młodości”. W



północy (900–1 200 m). Niezwykle piękny masyw Czatyr-Dah można zobaczyć nawet z Symferopola (Fig. 8). Na jego wzgórzach zachowały się naturalne bukowe lasy i unikatowa różnorodność traw. Można tu zobaczyć łąki ostnicy, żółtego cytrynowca, poziomki.

Od wschodu Czatyr-Dah jest ograniczony szerokim grzbieciem Angar-Bogaz (752 m), wzdłuż którego przechodzi autostrada łącząca Symferopol z południowym brzegiem Krymu. Bardziej na wschód od grzbietu znajduje się zespół połączonych między sobą centralnych jaił Krymu: Demerdzi, Tyrke i Dolgorukowska. Największe zainteresowanie wzbudza maszyn Demerdzi, ponieważ ma dziwne kształty powstałe na skutek działania różnych czynników wietrzenia skał (Fig. 9). Ta góra zbudowana jest z górnajurajskich zlepieńców. Na stromym wzgórzu Demerdzi znajduje się słynna Dolina duchów – jedno z najpopularniejszych wśród turystów miejsc w Górnym Krymie (Fig. 10). Fantastyczne formy wietrzenia zle-



Fig. 8. Formy wietrzenia górnajurajskich konglomeratów na g. Demerdzi. Na drugim planie – płaskowyż Czatyr-Dah.



Fig. 9. Formy wietrzenia górnajurajskich zlepieńców na g. Demerdzi.

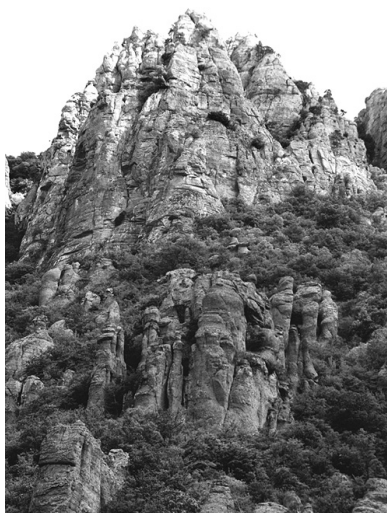
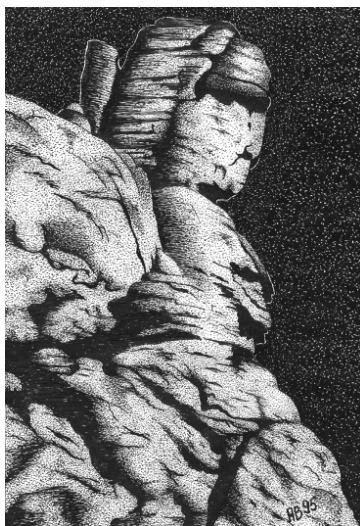


Fig. 10. „Dolina duchów” na g. Demerdzi. Fig. 11. Jekaterin-góra (wierzchołek g. Demerdzi).



pieńców przypominają postaci zwierząt i bohaterów bajek, a sam wierzchołek góry Demerdzi otrzymał nawet nazwę Jekaterin-góra (Góra Katarzyny) – ponieważ przypomina trochę profil carycy Katarzyny II (Fig. 11). Jednakże miejscowi częściej opowiadają tjurkską (karaimską) „legendę o Marii”: „rozłęczona ze swoim uko-

chanym, Maria weszła na wierzchołek góry chcąc rzucić się w dół, lecz zamieniła się w kamień”<sup>6</sup>. Jak wszystkie góry świata, także krymskie mają więc swoją Marię.

<sup>6</sup> Филатова, М. 2000. Легенды Крыма (Legends Krymu). Симферополь.

Strome zbocza gór z powodu częstych trzęsień ziemi stopniowo się osuwają. W końcu XIX wieku olbrzymie osuwisko zniszczyło część wioski Luczystoje u podnóża



Fig. 12. Nowy Świat. Górnojurajskie rafy. Zdjęcie z Internetu.

tych szczytów z mniejszymi już wysokościami (około 600–800 m). W tej części, koło Sudaka i Nowego Świata, niezwykle są formy stworzone z górnojurajskich rafowych wapieni, „wypreparowanych” w wyniku wietrzenia bardziej miękkich skał ilastych (na przykład góra Sokoł, Fig. 12). Na wierzchołku jednego z takich właśnie malowniczych masywów rafowych została wybudowana Twierdza Genuieńska (Fig. 13). To najlepiej zachowany zabytek czasów rozkwitu i ekspansji średniowiecznej Republiki Genuńskiej.



Fig. 14. Zatoka Koktebielska, przylądek Chameleon

Syrta (262 m) i Tepe-Oba (302 m) obok Teodozji (Fig. 14). Interesującym zjawiskiem jest, że to Pasma ciągle się podnosi. Bloki wapienne różnych rozmiarów i kształtów, odłamując się od stoków, ześlizgują się wzdłuż skał serii taurydzkiej ku Morzu Czarnemu. Wielkie bloki wapienne spotyka się czasem na dnie tego morza wśród współczesnych osadów czwartorzędowych.

góry. Po tym zdarzeniu wioska została przeniesiona, natomiast ślady po osuwisku do tej pory można obserwować u podnóża i na stokach Demerdzi.

Szersza jaja Krymu to Karabi-jajta. Jej powierzchnia przekracza 100 km<sup>2</sup> (powierzchnia wszystkich jaj Krymu liczy około 342 km<sup>2</sup>).

Na wschód od jaja Karabi Pasma Główne całkowicie zmienia swój wizerunek. Rozpada się na wiele grzbietów i stożkowa-

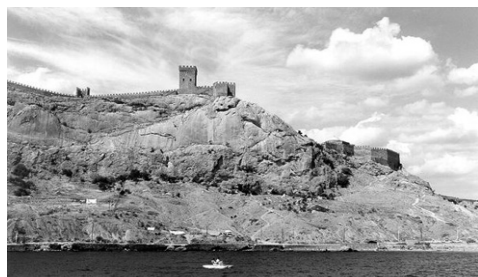


Fig. 13. Genuieńska twierdza, zbudowana na wierzchołku górnojurajskiej rafy (Sudak). Zdjęcie z Internetu.

Wzniesiona w latach 1381 – 1430, otoczona ze wszystkich stron murami o długości 1 km, wysokości 6–8 m i grubości 2 m. Twierdza ta stanowiła ostatni punkt obrony Genui na Krymie. Genuieńcy pojawili się tu pod koniec XIII wieku, uzyskując od Złotej Ordy przywilej na zakładanie faktorii handlowych. Turcy rozpoczęli likwidację genuieńskich faktorii na Krymie i zdobyli twierdzę Genuieńską latem 1475 r.

Pasma Główne kończy się dwoma grzbietami - Uzun-

**Zjawiska krasowe na Krymie.** Wielkie jajły Pasma Głównego, zbudowane z twar-  
dych i masywnych wapieni, sprzyjają rozwojowi krasowych procesów i powstaniu róż-  
norodnych krasowych form morfologicznych. Krymski kras jest klasyfikowany jako ty-  
powy przykład tego zjawiska. Obserwujemy tutaj kompleks form powierzchniowego i  
podziemnego krasu, powstających w wyniku rozpuszczenia wapieni wodą nasyconą  
 $\text{CO}_2$ . Występują tutaj płytkie żłobki w wapieniach, pola krasowe, różnorodnych kształ-  
tów i rozmiarów leje, krasowe zapadliny oraz głębokie naturalne studnie, korytarze, a  
również schroniska, wielkie jaskinie ze stalaktytami i stalagmitami.

Najbardziej charakterystyczne krasowe formy  
rzeźby to zapadliska. Ich średnice sięgają do 200–300  
m, głębokość do 40–50 m. Często dno zapadliska prze-  
chodzi w głęboki otwór prowadzący w głąbiny wapieni.  
W całości w Paśmie Głównym naliczono w przybliżeniu  
800 dużych zapadlisk krasowych. Najbardziej znane  
wśród nich to jaskinie: na zachodnim stoku jajły – Do-  
łgorukowskaja, z podziemną rzeką i Czerwonymi jezio-  
rami (Krasnyje jeziora, m. in. Kiził-Koba, długość ponad  
13 km); na zachodnim stoku jajły Aj-Petri – Chołodnaja  
jaskinia czyli Chłodna (Suuk-Koba, 210 m); Skelskaja ja-  
skinia (570 m) z podziemnym jeziorem na Czatyř-Dahu.  
Na płaskowyżu tym znanych jest ponad 160 jaskiń, ko-  
rytarzy, studni. Szczególnie interesująca to odkryta w  
1987 roku przez speleologów z Symferopola jaskinia  
Marmurowa (Fig. 15). Wejście do niej znajduje się na  
wysokości 920 m nad poziomem morza. Żeby ją obej-  
rzeć trzeba więc najpierw wspiąć się na wysoką górę.  
Dopiero potem można wejść w jej niezwykle wnętrze...

Powstała ona w wapieniach górnopaleozoicznych i  
składa się z trzech części: Głównej Galerii, Dolnej Ga-  
lerii i bocznego „Tygrysięgo wejścia”. Długość zbada-  
nych korytarzy sięga ponad 2 km, a głębokość jaskini  
wynosi 60 m. Długość przygotowanych szlaków tury-  
stycznych wynosi ponad kilometr. Jaskinia Marmuro-  
wa w 1992 roku została zaliczona do międzynarodo-  
wej asocjacji jaskiń objętych ochroną.

W czym tkwi jej atrakcyjność? Przede wszyst-  
kim przyciąga ona swoją fantastyczną stalaktytową i  
stalagmitową dekoracją. Dzięki oryginalnym podświe-  
tleniom, stalaktyty i stalagmity przypominają swym  
kształtem przeróżne stwory (Fig. 16). Niesamowite są  
draperie naciekowe czyli „kamienne wodospady”.  
Można tu zobaczyć krasowe jeziora, misy („wanny”) z  
przeźroczystą wodą, podzielone cienkimi kalcytowy-  
mi przegródkami. Na dnie jezior rozsypane są perły  
jaskiniowe, czyli drobne okruchy piaszczyste (lub z in-  
nego materiału), które spadając do małych wanienek,  
przemywane są strumieniami wód podziemnych. Ob-  
racają się bez przerwy i pokrywają koncentrycznymi warstwami węglanu wapnia. Sale  
Marmurowej jaskini rozciągają się wzdłuż kierunku upadku wapieni i strumieni podziem-

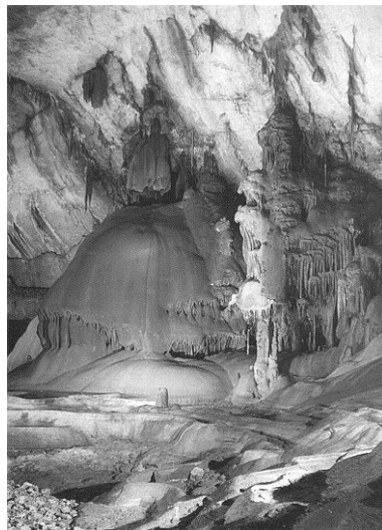


Fig. 15. Jaskinia Marmurowa. Hala  
Perłowych jezior. Zdjęcie z Internetu.

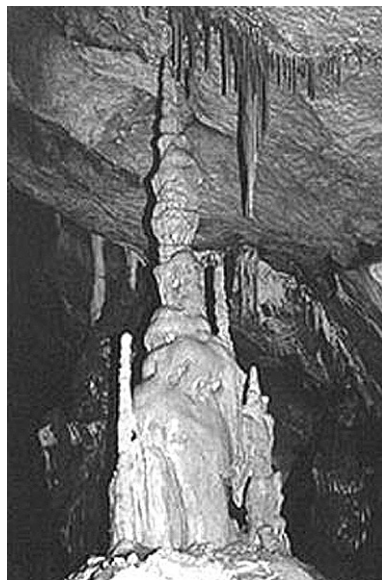


Fig. 16. Jaskinia Marmurowa.

nych rzek, których ślady można zobaczyć na ścianach jaskini. To właśnie tu znajdują się jedna z największych podziemnych sal świata – Sala Perestrojki, często nazywana Obwalną: powierzchnia tej sali wynosi około 4000 m<sup>2</sup>, a wysokość sięga ponad 20 m. Cześć sali niestety zapadła się. Dolna Galeria Marmurowej jaskini jest rezerwatem geologiczno-mineralogicznym.

Obok jaskini mamy tu wiele krasowych korytarzy i studni. Wzdłuż krasowych bruzd ściekają w dół wody deszczowe i roztopowe, tworząc rozliczne źródła. Z tego też powodu powierzchnia wszystkich jaił pozostaje prawie bez wody, co jest przyczyną małej ilości roślin na stokach i wierchołkach.

**Południowy brzeg Krymu** stanowi najbardziej atrakcyjną część Pasma Głównego, ciągnącą się wzdłuż wybrzeża od przylądka Aja na zachodzie do Koktebelu na wschodzie. Południowy brzeg wyróżnia się dużą erozją powierzchni, jest tu mnóstwo wąwozów i kanałów, doliny rzeczne z tarasami i dobrze widoczne z zachodniej części brzegu erozyjne „amfiteatry” (Jałtinski, Gurzufski, Ałusztinski i inne). Bardzo typowe są liczne wapienne bloki, często leżące na dnie wąwozów czy dolin rzecznych. Wyróżniane są również pojedyncze wielkie wapienne głazy (np., Foros, Mnich, Kotka i Diwa koło Simeizu, Genuńska w Gurzufie).

O skałach Simeizu opowiadają taką legendę:

Bardzo dawno temu, gdy południowy brzeg był okryty gęstym lasem, wśród pustych skał Symeiza osiedlił się pewien starzec. Wiele strasznych rzeczy widniało w księżde dni tego człowieka. Przez długi czas ogniem i mieczem niszczył miasta i wioski, pozostawiając na swej drodze martwe ciała bezbronnych starców, kobiet i dzieci. Koszmarnie długo męczyły duszę tego człowieka. Ale ludzie zapomnieli o jego czarnej przeszłości. Zapomnieli nawet sam starzec. Zasłynął on mądrością wśród ludzi i począł już uważać, iż nie popełniał żadnych przestępstw i nie musi odczuwać winy przed ludźmi. Demon i zły duch nie potrafiły jednak odnieść się spokojnie do niezasłużonej sławy starca. Był przecież jednym z nich – rozbójnikiem i mordercą. Poczuli się dotknięci. Poczuli szukać jakiejś słabości starca. Szukali i znaleźli...

Zamienił się demon w kotkę. Pewnej ponurej nocy poczęła się ona wpraszać do jaskini pustelnika. Ulitował się starzec, wziął kotkę do siebie. Osiedliła się kotka w jaskini. Lecz pewnego dnia rozżłościł się starzec i pochwyciwszy kotkę za ogon wyrzucił z jaskini... Zaśmiał się demon i zaśmiał się zły duch. Zmusili oto pustelnika do pokazania jego prawdziwej natury. Nadeszła teraz kolej złego ducha. Zamienił się w piękną dziewczę. I kiedy raz pewnego starzec zarzucił swe sieci do morza, zły duch wskoczył do nich. Wyciągnął pustelnik sieci na piasek, a w nich nie ryby, lecz piękne dziewczę. Westchnęła dziewczyna, zarzuciła ręce na szyję starca, i pocałowała go. Obudziła się w pustelniku przeszłość. Namiętnie przyciągnął do siebie piękność... I znów zły duch i demon zaśmiali się. Lecz dobre siły nie mogły ścierpieć wyśmiewania się z tego, co świętym jest dla ludzi: z ogniska domowego i z czystej miłości. I za karę zamieniły wszystkich troje w kamienie... Od tej pory, stoi nad morzem skała „Diwa”; nie spuszcza z niej oczu skała „Mnich”, za nimi zaś stoi, jakby ich pilnowała, skała Kotka.<sup>7</sup>

Dla zachodniej części południowego brzegu charakterystyczne są również formy w kształcie kopuły - to masywy skał magmowych. Spośród nich najbardziej znany jest Aju-Dah (Niedźwiedź-góra), opisywany również przez Mickiewicza. Rzeczywiście przypomina on niedźwiedzia, który pije wodę z Morza Czarnego. Niedźwiedź-góra – to lakkolit, czyli ciało magmowe w kształcie grzyba. Geolodzy uważają, że powstał on na niewielkiej głębokości wskutek stopniowego wciskania się magmy między poziomymi warstwami z jednoczesnym podnoszeniem górnych warstw masywu (Lebedinski, 1982). Niedźwiedź-góra zbudowana jest ze skał gabra i diabazu. Ich wiek wynosi około 160 mln. lat (środkowa jura). Koło wioski Bieregowaja wulkaniczne utwory uformowały piękne skały Przylądka Ifigenii, a koło miejscowości Sanatory - przecięte dziś przez autostradę kopu-

<sup>7</sup>Филатова, М. 2000. Легенды Крыма (Legends Krymu). Симферополь. Przekład E. Yazykova.

fokształtne masywy – pasmo Drakon, czyli „Smok”. Bardzo interesujący jest wulkaniczny masyw Kara-Dah, położony między doliną rzeki Otuzki i zatoką Koktebiel. Składa się on z dwóch głównych części. Pierwsza to Grzbiet Bieregowej (440 m), stromo opadający ku morzu i odseparowany od niego Świętą Górą (574 m). Koło wielkich urwisk Grzbietu Bieregowego górują nad morzem dziwne skały o nazwach: Iwan-Rozbójnik, Tron, Stoń, Lew i Brama Kara-Dahu lub Złota Brama (Fig.17). Kara-Dah – to tylko część dużego tworów wulkanicznego, pozostałego po wielkich erupcjach i potokach ławy z epoki środkowojurajskiej. Jego drugą część zakrywa Morze Czarne. Dzisiaj Kara-Dah – to rezerwat geologiczny oraz rezerwat unikatowej fauny i flory (Fig.18). Tylko tutaj można zajrzeć do „gardła” dawnego wulkanu i zobaczyć potoki zastygłej ławy (jeżeli pójdzie się szlakiem ekologicznym). Wyjątkowym jest również zwierzęcy i roślinny świat Kara-Dahu, znajdujący się pod ścisłą ochroną.

**Przedgórze.** Przedgórze sąsiaduje z Głównym Pasmem od północy, ciągnąc się na około 120 km i osiągając szerokość 20–30 km. Wyróżniane są tu dwa pasma – Przedgórze i pasmo Zewnętrzne (wcześniej nazywano je Drugie lub Zewnętrzne i Trzecie pasmo Gór Krymskich), odseparowane od siebie i od Głównego Pasma płytkimi dolinami.

Przedgórze ciągnie się na 125 km od Inkermana koło Sewastopola na zachodzie do Sta-



Fig. 17.  
Kara-Dah,  
Złote Wrota  
(Złota Brama).



Fig. 18.  
Kara-Dah.  
Skala Iwan-  
Rozbójnik.

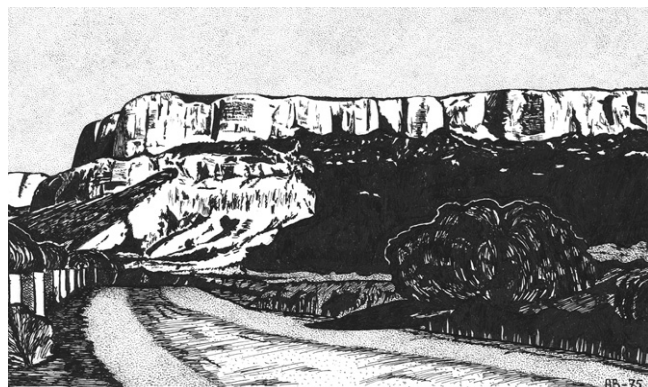


Fig. 19. Datska kuesta.

regu Krymu na wschodzie. W części zachodniej (koło Bachczysaraju) pasmo sięga wysokości 500–590 m. Jego najwyższy szczyt to góra Czuku (Biegun) w dolinie rzeki Belbiek (700 m). Południowy, erozyjny stok Przedgórza jest stromy i urwisty, a północny – połogi. To właśnie dla tego regionu Górnego Krymu charakterystycznie są formy rzeźby terenu, noszące nazwę „kuesty” (Fig.19). W niektórych miejscach erozja wód uformowała płaskie wierzchołki niewielkich skał – „góry stołowe”. Są one odseparowane od otaczających je do-

regu Krymu na wschodzie. W części zachodniej (koło Bachczysaraju) pasmo sięga wysokości 500–590 m. Jego najwyższy szczyt to góra Czuku (Biegun) w dolinie rzeki Belbiek (700 m). Południowy, erozyjny stok Przedgórza jest stromy i urwisty, a północny – połogi. To właśnie dla tego regionu Górnego Krymu charakterystycznie są formy rzeźby terenu, noszące nazwę „kuesty” (Fig.19). W niektórych miejscach erozja wód uformowała płaskie wierzchołki niewielkich skał – „góry stołowe”. Są one odseparowane od otaczających je do-

lin i prawie niedostępne. W takich właśnie miejscach, w VI-VIII wieku, zaczęły się pojawiać klasztory skalne. Kto je zbudował? Źródła podają, że byli to uciekinierzy



Fig. 20. Święto-Uspieński Monastyr koło Bachczysaraju, wybudowany w wapieniach dańskiego wieku.

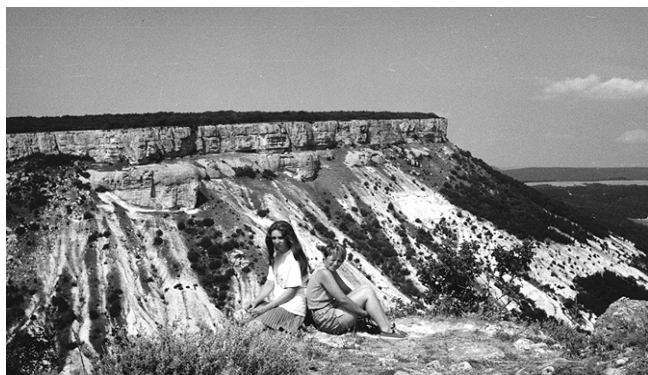


Fig. 21. Czufut-Kale, była stolica lokalnego księstwa Qırq Yer.



Fig. 22. Mangup-Kale, była stolica dawnego lokalnego księstwa Teodoro.

bizantyjscy – zwolennicy ikon, ratujący się od prześladowań i znajdujący ochronę w trudno-dostępnych okolicach Górnego Krymu. Tam właśnie pojawiły się pierwsze klasztory: Mangup-Kale, Tepe-Kermen, Czufut-Kale, Czelter-Koba i inne. Wszystkie one zostały wykute w urwiskach dańskich wapieni, tworzących brzegi kuest. Zdumiewa wręcz robota dawnych mistrzów, ręcznie wykuwających olbrzymie zagłębienia w dość twardych wapieniach, których wiek datuje się na około 60 mln. lat.

Niezwykle piękny jest Święto-Uspeński Monastyr pod Bachczysarajem; w chwili obecnej w pełni odrestaurowany (Fig. 20). Nieco później, na płaskich powierzchniach takich odizolowanych skał pojawiły się również twierdze, których ruiny częściowo się zachowały, a najbardziej znane skalne miasto Czufut-Kale (Fig. 21) w znacznym stopniu zostało odsłonięte przez archeologów.

W średniowieczu na Górnym Krymie istniały lokalne bizantyjskie księstwa Qırq Yer ze stolicą Czufut-Kale oraz Teodoro ze stolicą w Mangup-Kale. Na początku XV w. władzę sprawował tam książę grecki Aleksey. Mangup-Kale było bardzo dużym miastem, usytuowanym na praktycznie niedostępnym płaskowyżu o pionowych urwiskach (Fig. 22). Mieszkało tu około 20 000 ludzi. Nieliczne przejścia prowadzące na

górze przegrodzone były podwójnymi rzędami ścian i wieżyczek. Dopiero w 1475 roku armia turecka, po półrocznym oblężeniu, chytrą i podstępem zdołała za-

<sup>8</sup> Kesmedży, P.A. & Kesmedży, G.P. 1999. Księstwo Teodoro. Symferopol, Tauryda. 120 s.



władnąć miastem i zniszczyć je<sup>8</sup>. W miejscach, gdzie Pasma Zewnętrzne przycinają wielkie rzeki, powstały głęboko wcięte odcinki dolin, nazywane kanionami (kanion Belbiecki, kanion Kaciński). Belbiecki kanion jest jednym z najpiękniejszych na

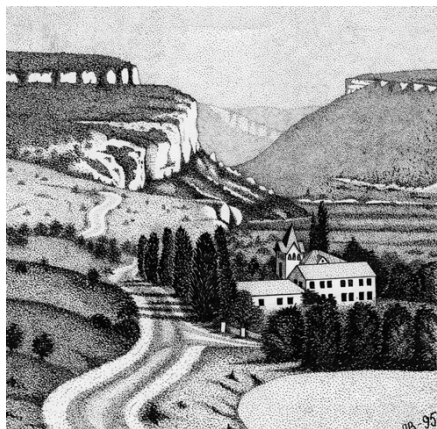


Fig. 23. Belbieckie Wrota (Belbiecka Brama).

Fig. 24. Datska kuesta.



Krymie (Fig. 23). Rzeka Belbiek, jedna z nielicznych nieokresowych rzek Górnego Krymu, przecina utwory kredy i paleogenu, kształtując niepowtarzalne w formie i pięknie kuesty (Fig. 24)<sup>9</sup>.

Jeszcze jedno ciekawe miejsce pasma Zewnętrznego Krymskich Gór – zlewnia środkowego biegu rzeki Bodrak. Teraz w tym rejonie odbywają się praktyki geologiczne studentów Państwowego Uniwersytetu Sankt-Petersburgskiego, Państwowego Uniwersytetu Moskiewskiego, Państwowych Uniwersytetów Ukraińskich: Lwowskiego i Kijowskiego oraz wielu innych uczelni wyższych z republik byłego Związku Radzieckiego. Geologia tego rejonu jest dosyć skomplikowana<sup>10</sup>. Najstarszymi utworami są tutaj triasowe, mocno sfałdowane ilaste skały serii Taurydzkiej (Fig. 25, 26); powyżej występują wulkaniczno-terrygeniczne skały serii Karadańskiej z jury środkowej oraz różnorodne terrygenniczne utwory kredy i paleogenu. Dolina rzeki Bodrak jest położona w strefie melanżu symferopolskiego. Tylko tutaj, jako egzotyczne bloki, spotykane są najstarsze wiekowo w Górnym Krymie utwory karbonu (~295–355 mln. lat).

W dolinie rzeki Bodrak geologia i człowiek znowu się łączą z sobą. To tutaj znajduje się jaski-

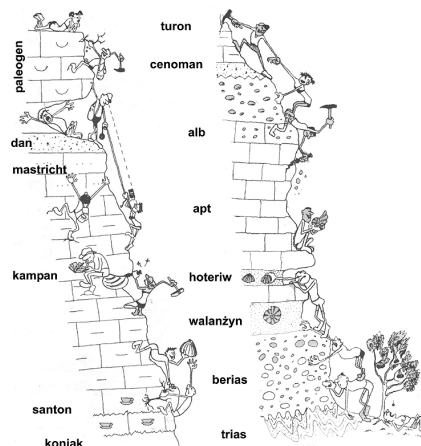


Fig. 25. Historia geologiczna Krymu w rysunkach V.V. Arkadieva

Fig. 26. Fałdy w skałach serii Taurydzkiej. Górny bieg rzeki Bodrak. Na zdjęciu – A.P. Kajukowa.



<sup>9</sup> W ciągu długiego czasu w dorzeczu rzeki Belbiek odbywały się praktyki geologiczne studentów Leningradzkiego Górnego Instytutu (teraz Sankt-Petersburgska Akademia Górnicza). Jeden z autorów tego artykułu, V.V. Arkadiev, będąc jeszcze studentem odbywał tutaj praktyki geologiczne w 1974 roku i od tamtej pory „choruje na Krym”. Jego „choroba” zaszła tak daleko, że opisał on całą geologiczną historię rozwoju tego rejonu w wierszach i zilustrował je rysunkami. Postanowiliśmy opublikować kilka jego grafik (Fig. 25).

<sup>10</sup> Аркадьев, В.В. & Коротков, А.И. 1996. Геологические экскурсии по Крыму. Методическое руководство для Крымской геологической практики. СПбГУ, Санкт-Петербург. 34 с.



niowe miasto Baklinskoje, jedno z najstarszych na Krymie (w przybliżeniu VI wiek n.e.), wycięte w wapieniach dańskich (paleogen) (Fig. 27).



Fig. 27. Baklińskie jaskiniowe miasto.

Przede wszystkim, półwysep znajduje się na  $45^\circ$  stopniu północnej szerokości, co warunkuje jego prawie równą odległość tyleż od równika, co i od bieguna północnego, a co ściśle wiąże się z wystarczająco dużą ilością energii słonecznej. Dodatkowo, Krym jest prawie wyspą i w związku z tym około 40 % gatunków jego roślin i zwierząt to endemity - nie spotykane nigdzie indziej. Jednak z drugiej strony, generalnie krymska fauna i flora ma stosunkowo niewielki poziom różnorodności. Dla jej urozmaicenia hodzi się tutaj dodatkowo około 1000 gatunków roślin spoza tego regionu (Nikicki Ogród Botaniczny). Prawie cała flora Krymu jest skoncentrowana w jego południowej części. To prawdziwie muzealne bogactwo!

**Klimat.** Dzięki pozycji geograficznej półwysep zajmuje ciekawe miejsce w ogólnej cyrkulacji atmosfery Ziemi. Na Krymie dominują wiatry zachodnie. Poza tym, Krymskie Góry dzielą go na dwie nierówne części i Krym znajduje się między umiarkowanym i subtropikalnym pasem klimatycznym. W jego północnej części dominuje klimat umiarkowany, suchy, a na południowym brzegu występuje klimat śródziemnomorski, wilgotny. Różnorodność rzeźb terenu wpływa na różne warunki nagrzewania i chłodzenia powierzchni oraz kontaktujących z nią mas powietrznych. Morze Czarne jest silnym regulatorem ciepłym: w okresie jesienno-zimowym długo przechowuje rezerwy ciepła letniego, a na wiosnę odgrywa istotną rolę w wentylacji i ochłodzeniu powietrza. Największe tego typu złagodzenie klimatu ma miejsce w pasie przybrzeżnym. Generalnie Krym to bardzo słoneczny region. Średnioroczna liczba godzin promieniowania słonecznego przewyższa 2000, a na powierzchni jałty prawie 2400 – 2500. Dla porównania w Sankt-Petersburgu jest ona mniejsza niż 1500 godzin.

Najcieplejszy klimat występuje na południowym brzegu Krymu, gdzie góry chronią od wpływu chłodnego powietrza. Zima jest tutaj ciepła i wilgotna, a lato suche i

Na wschodzie, koło Bełogorska, znajduje się piękna skała Ak-Kaja (Biała skała), wznosząca się nad rzeką Bijuk-Karasu na wysokość 160 m (Fig. 28). Stąd pasmo „skręca” na południowy wschód i koło wioski Bogatoje sięga maksimum wysokości (góra Kubalacz, 739 m). Łącznie pasmo kuest ciągnie się przez 114 km, a średnia jego wysokość wynosi 350m.

**Fauna i flora.** Geografia, geologia i geomorfologia Krymu kształtują również specyfikę jego klimatu, świata zwierząt i roślin.

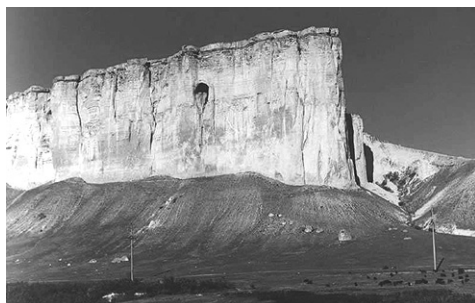


Fig. 28. Góra Ak-Kaja (Biała Skała) koło Bialogorska. Zdjęcie z internetu.

gorące. Właśnie tu rozprzestrzeniono mnóstwo egzotycznych roślin. Klimat Stepowego Krymu jest umiarkowanie gorący, bardzo suchy. Zima łagodna, lato gorące.

Latem na Krymie dominuje słoneczna pogoda prawie bez wiatru. Ale czasem zdarzają się i różne kataklizmy. W sierpniu 2002 roku nad akwenem Morza Czarnego koło Sewastopola można było zaobserwować rzadkie tu zjawisko – tornado (Fig. 29).

Przeciętna długość lata na Krymie waha się od 4 do 5 miesięcy, przy czym opady są stosunkowo rzadkie (5–10 dni na miesiąc z krótkotrwałymi deszczami). Jednak czasem zdarzają się również wyjątkowo obfite ulewy, które w minutę podnoszą poziom wody do 2–4 mm, a w ciągu dwóch godzin – o 40–900 mm. Czasem ulewy takie mogą wyzwoić potoki błota – sele, jak miało to miejsce na przykład 20 sierpnia 2004 roku w dolinie rzeki Bodrak. V.V. Arkadiev miał możliwość obserwacji tego zjawiska: poziom wody w rzece błyskawicznie podniósł się o kilka metrów. Wioska Skalistoje została zatopiona prawie całkowicie. Żywiół zniszczył domy, ogrody, zatopione zostało bydło domowe. Strumień wody był tak silny, że wyrwał wielkie betonowe płyty regulujące brzegi rzeki w centrum wioski. Wielometrowe topole zostały wyrwane z korzeniami i poniesione w dół. Poziom wody był w przybliżeniu o metr wyższy niż poziom autostrady, przechodzącej przez wioskę. Na szczęście nikt nie utonął i nie zaginął. Mieszkańcy wioski mówili, że taka powódź już raz miała miejsce na rzece Bodrak w 1972 r.

Górna część półwyspu, dzięki idealnemu klimatowi, nasyceniu powietrza tonizowanymi fitoncydami, solami morskimi, przyjemnym aromatem roślin ma wielką siłę uzdrawiającą. Spotykane są tutaj lecznicze błota i wody mineralne.

### Morze Czarne i jego tajemnice...

Trudno wyobrazić sobie Krym bez Morza Czarnego. Dlaczego jednak właśnie tak się je nazywa? Czy zawsze istniało pod taką właśnie nazwą? Okazuje się, że nie. Starożytni Grecy nazywali je *Pontem Ewksińskim* czyli morzem „gościnnym” dla tych, którzy idą ku niemu z otwartym sercem i pokojową flagą, a dla wrogów – *Pontem Aksińskim*, czyli „niegościnnym”. Turcy, najeżdżając Krym i napotkawszy tutaj silny opór, nazwali je *Kara-Deniz*, a w języku nowogreckim jego nazwa brzmi – *Mawri Talassa*. Rosjanie nazywali je morzem *Pontskim*, albo *Rosyjskim*. Nazywano je także *Kimmaryjskim*, *Skifskim*, *Niebieskim*, *Taurydzkim*, *Świętym*... Marynarze nazywają je „Czarnym”, bo po burzy bardzo mocno ciemnieje. Jednak silne burze są tu rzadkością. Jeszcze inna hipoteza jest związana z tym, iż praktycznie wszystkie przedmioty (szczególnie metalowe) opuszczane głęboko na dno morza wracają na powierzchnię mocno poczerniałe. Prócz tego, przybrzeżne skały, od powierzchni do podnóża, zasiedlane są przez rzadki typ wodorostów ciemno-oliwkowego koloru (*cystozirydy*), których olbrzymie masy w czasie burzy odrywane są od skał i unoszone ku powierzchni, barwiąc wodę na niemal czarny kolor.

Morze Czarne ze wszystkich stron otoczone jest lądem, ale łączy się z Morzem Śródziemnym za pośrednictwem wąskiej (podobnej do rzeki) cieśniny Bosfor Frakijski. Jego powierzchnia wynosi 413488 km<sup>2</sup>. Morze to jest w całości głębokim basenem z urozmaiconą rzeźbą dna. Wąski, płytki pasek dna przy brzegu szybko schodzi do du-



Fig. 29. Tornado w Sewastopolu (sierpień 2002 r.). Zdjęcie z internetu.

zych głębokości. Warto wiedzieć, że największa głębokość Morza Czarnego wynosi 2245 m, a średnia około 1149 m.

Życie skupione jest w jego wyższych partiach (do 150 m), albowiem poniżej tej głębokości nasycenie wody azotem praktycznie zanika a pojawia się siarkowodor. Większość wód morza narażona jest na działanie siarkowodoru. Podział na strefy jest unikatowy, żadne inne morze na świecie nie wykazuje tak wyraźnej stratyfikacji. Na głębokości 2000 m w wodzie prawie nie ma tlenu, a zawartość siarkowodoru wynosi około 5,8 cm<sup>3</sup>/litr<sup>11</sup>. „Żywa” woda Morza Czarnego zajmuje zaledwie 13% jego całej objętości, reszta – to królestwo niewielu bakterii anaerobowych. To właśnie w wyniku ich działalności – rozkładania substancji organicznych w warunkach niedotlenienia – pojawia się zabójczy siarkowodor. Skupia się on na dnie, ponieważ pionowa cyrkulacja wód w Morze Czarnym jest bardzo słaba (i na tym również polega unikatowość tego morza!). Ogólna ilość siarkowodoru w wodach Morza Czarnego przewyższa 16 tys. km<sup>3</sup>. Związek jest łatwopalny i dobrze rozpuszcza się w wodzie, tworząc z powietrzem prawdziwie wybuchową mieszaninę...

Co się stanie, jeżeli olbrzymia masa siarkowodoru nagromadzona w Morzu Czarnym wypłynie na powierzchnię? Międzynarodowe wyprawy oceanograficzne, badające Morze Czarne, potwierdzają, stały wzrost poziomu siarkowodoru. Czy grozi to katastrofą? Niestety, znany są tragiczne przykłady tego rodzaju<sup>12</sup>.

Nocą z 11 na 12 września 1927 roku na Krymie miało miejsce bardzo silne trzęsienie ziemi, w którym, mimo ofiar i zniszczeń, nie było jednak nic dziwnego. Jak powiedziano, Krym jest strefą sejsmicznie aktywną. Ale podczas trzęsienia ziemi w 1927 roku wystąpiło niezwykle zjawisko – zapłonęło morze! Koło Sewastopola pojawiły się wielkie kłęby dymu i ogień, przy czym ogień sięgał wysokości kilkuset metrów. Przez długi czas uważano, iż przyczyną pożaru mógł być właśnie siarkowodor. Jednak obecnie uczeni twierdzą, że w rzeczywistości to trzęsienie ziemi wywołało wybuch i zapalenie się metanu – gazu, który dostał się do morza poprzez szczeliny w dnie<sup>13</sup>. Według ocen specjalistów zasoby metanu w Morze Czarnym sięgają liczby 20-25 trylionów metrów sześciennych<sup>14</sup>, a jego nagromadzenia notowane są przeważnie koło uskoków tektonicznych. Na dnie morskim powstają tak zwane hydraty gazowe, czyli stałe kondensaty gazu. Taka substancja może być stabilna tylko w warunkach niskich temperatur i przy ciśnieniu większym niż 40 atmosfer. Na powierzchni gazowy koncentrat bardzo szybko topnieje i następuje zapalenie się metanu. Metanowe pola w niektórych miejscach ciągną się prawie na dwa kilometry, a gazowe hydraty leżą na dnie w formie warstwy sześciometrowej grubości. W celu zabezpieczenia przed katastrofami, naukowcy proponują zaznaczyć na mapach rejony aktywnych erupcji gazowych. Tajemnica metanu Morza Czarnego wciąż jeszcze nie jest odkryta; brak wiarygodnej teorii jego pochodzenia. Naukowcy spierają się, a ludzie opowiadają legendy:

Żył kiedyś na świecie bohater, i miał on magiczną strzałę, którą chował w głębokiej jaskini za siedmioma zamkami. Wsławiła się strzała nie tym, iż była stworzona z czystego złota, a tym, że miała w sobie straszącą siłę niszczycielską. Wystarczyło bohaterowi wziąć łuk, naciągnąć cięciwę, a strzała z wielkim świstem wznosiła się w niebo, zostawiając za

<sup>11</sup> Зенкевич, Л.А. 1956. Моря СССР: их фауна и флора. Москва, Госучпедагог изд-во Мин. Просв. РСФСР. 424 с.; Митропольский, А.Ю., Безбородов, А.А., Овсяный, Е.П. 1982. Геохимия Черного моря. Киев, Наукова Думка. 144 с.

<sup>12</sup> W Kamerunie w 1986 roku zginęło około 2000 ludzi, mieszkających w rejonie jeziora-mordercy Nios. Nagle wyrzuciło ono z siebie olbrzymie ilości duszących gazów, zabijając niczego nie spodziewających się ludzi.

<sup>13</sup> Шнюков, Е.Ф., Пасынков, А.А., Клещенко, С.С., Кобелев, В.П., Любичкий, А.А., Захаров, З.Г. 1999. Газовые потоки на дне Черного моря. Киев. 134 с.

<sup>14</sup> Шнюков, Е.Ф., Зиборов, А.П. 2004. Минералогические богатства Черного моря. Киев. 280 с.

sobą ognisty ślad. I tam gdzie przelatywała, zapalało się powietrze, wrzała woda, topniała ziemia, marło wszystko, co żywe. Straszna to była broń! Na szczęście znajdowała się w odpowiednich rękach. Bohater był człowiekiem sprawiedliwym, pokojowym i ognistej strzały do rąk nie brał. Nadszedł jednak czas, gdy przyszło mu żegnać się z życiem. Rozmyślał starzec: kto ma odziedziczyć strzałę ognistą? Nikomu nie wolno powierzyć tak groźnej broni. Trzeba schować strzałę tak, aby jej przez długi czas nikt nie mógł znaleźć. Zwołał swych synów i poprosił, aby schowali strzałę na dnie głębokiego morza daleko na południu... Wypełniając wole swego ojca, wzięli bracia strzałę i puścili się w drogę. Przybyli oni w górską krainę, otaczaną morzem z trzech stron. W spokojnej wodzie morza, jak w lustrze odbijała się ognista kula wschodzącego słońca. Było to Morze Czarne. Postanowili bracia zatopić strzałę w wodach tego morza. Lecz nagle poczuli, że żal było im rozstawać się z drogocenną strzałą. Marzenia o zysku zachwyciły ich. Zachciało im się zawojować tę piękną krainę i cały ten świat. Dogadali się bracia pomiędzy sobą, że schowają strzałę w górach, a ojcu powiedzą, że zrobili, jak im kazał. Znaleźli w górach głęboką jaskinię, schowali w niej strzałę i ruszyli w drogę powrotną. Jednakże ojciec w jakiś sposób domyslił się ich zamiarów. Z wielkim gniewem napadł starzec na synów, zarzucając im nieposłuszeństwo. „Nie dostaniecie błogosławieństwa mego!” – mówił – „póki strzała nie znajdzie się na dnie morza”. Przekonawszy się, iż nie uda im się zawiązać groźną bronią, bracia znów ruszyli ku brzegom Morza Czarnego i ze smutkiem wypełnili wolę ojca. Ognista strzała pogrzyża się w morskiej otchłani. Poczerniało morze, zawrzały, wzburzyły się jego ciche wody. Odtąd, gdzieś na morskim dnie leży strzała ognista i dotąd jeszcze Morze Czarne chroni tę tajemnicę. Tylko czasem wzburzy się ono, zabełkocze, podniesie wielkie fale, bezskutecznie próbując wyrzucić ze swojej głębi śmiercionośną broń<sup>15</sup>.

Wiele legend i tajemnic ukrywa nie tylko Morze Czarne, ale i cały Krym. Piękna, zadziwiająca przyroda, ciekawa i bogata historia. Wiele niezrozumiałego, dziwnego i tajemniczego ma w sobie ów półwysep, prawie wyspa, otoczony dwoma morzami, owiewany zachodnimi i północnymi wiatrami i mający w sobie unikalny czar, nakładający wszystkich, którzy kiedykolwiek odwiedzili to miejsce - do powrotu...

Czy kiedykolwiek byłeś na Krymie? Tam jest wszystko: są góry, morze, stepy też są. A powietrze na stepie lekkie jak puch, same się piersi podnoszą. Wejdiesz na górę – i będzie szkoda człowieka, który tu nigdy nie był. Tak tu pięknie. Za górami, morze i niebo są jednym, oba są niebieskie, jedno bardziej od drugiego. Krymscy ludzie mawiają: „Nie ma ziemi lepszej od Krymu”. Taki jest nasz Krym. Żyć ile chcesz, umierać nie trzeba...”<sup>16</sup>.

Tak mówi stara krymska legenda...

<sup>15,16</sup> Филатова, М. 2000. Легенды Крыма (Legends Krymu). Симферополь. Przekład E. Yazykova.